



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Фармацевтична ботаніка

Шифр та назва спеціальності

І8 – Фармація (за спеціалізаціями)

Спеціалізація

І8.02 – Промислова фармація

Освітня програма

Промислова фармація

Рівень освіти

Другий (магістерський)

Семестр

2

Інститут

ННІ Хімічні технології та інженерія

Кафедра

Органічного синтезу та фармацевтичних технологій (184)

Тип дисципліни

Обов'язкова

Форма навчання

Денна

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Стрілець Оксана Петрівна

Oksana.Strilets@khpi.edu.ua

oksanastr1970@gmail.com

Доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри органічного синтезу та фармацевтичних технологій

Досвід науково-педагогічної діяльності – 30 років. Автор та співавтор понад 300 науково-методичних праць, із них: 8 монографій, 3 підручника і 10 навчальних посібників із грифами МОН України, біля 200 статей у наукових і фахових журналах (8 статей у міжнародних наукометричних базах Scopus і Web of Scienceta) інш. Читає курси: «Фармацевтична розробка косметичних препаратів», "Основи наукових досліджень за фахом", "Контроль якості та безпека хіміко-фармацевтичних виробництв". Наукові інтереси: фармацевтичні технології, біотехнології, мікробіологічні дослідження.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Освітній компонент «Фармацевтична ботаніка» є обов'язковим ОК для другого (магістерського) рівня зі спеціальності І8 «Фармація (за спеціалізаціями)», освітньої програми «Промислова фармація». Після вивчення освітнього компонента здобувачі вищої освіти набудуть знань з анатомічної і морфологічної будови органів лікарських рослин.

Мета та цілі дисципліни

Формування здобувачами вищої освіти розуміння будови, хімічного складу та функцій рослинних клітин, тканин, органів і організмів в цілому; опанувати методи та процедури макро- і

мікроскопічного аналізу рослинних органів; набути вмінь щодо визначення життєвої форми, віку рослини, особливостей екологічних умов існування, діагностичних ознак органів і лікарської рослинної сировини на основі макро- та мікроскопічного аналізу рослинних об'єктів; закласти вміння щодо визначення та опису морфолого-анатомічних ознак окремих органів лікарських рослин, як лікарської рослинної сировини; набути вміння складати цілісне уявлення про рослину та її екологію на основі сукупності окремих морфолого-анатомічних і еколого-географічних ознак.

Формат занять

Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

Компетентності

інтегральні:

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі промислового виробництва лікарських засобів..

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК):

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК08. Здатність використовувати положення та методи фундаментальних наук для вирішення завдань промислової фармації

ФК12.Здатність здійснювати підготовку вихідної сировини, матеріалів, приміщень та обладнання до проведення технологічних процесів виробництва лікарських засобів

ФК19.Здатність здійснювати усі заходи щодо контролю якості лікарських засобів та проводити випробування з застосуванням фізичних, фізико-хімічних, фармакотехнологічних, фармакогностичних, біологічних, мікробіологічних методів та випробувань та їх статистичний аналіз відповідно до вимог діючого видання Державної фармакопеї України.

Результати навчання

РН1. Мати та застосовувати спеціалізовані концептуальні знання у сфері фармації та суміжних галузях з урахуванням сучасних наукових здобутків.

РН6. Розробляти і приймати ефективні рішення з розв'язання складних/комплексних задач фармації особисто та за результатами спільного обговорення; формулювати цілі власної діяльності та діяльності колективу з урахуванням суспільних і виробничих інтересів, загальної стратегії та наявних обмежень, визначати оптимальні шляхи досягнення цілей.

РН7. Збирати необхідну інформацію щодо розробки та виробництва лікарських засобів, використовуючи фахову літературу, патенти, бази даних та інші джерела; систематизувати, аналізувати й оцінювати її, зокрема, з використанням статистичного аналізу.

РН11. Застосовувати сучасні підходи до фармацевтичної розробки складу лікарського засобу, оптимальної лікарської форми, технології виробництва, фасування, пакування, маркування та реалізовувати трансфер технологій. Визначати та оцінювати біофармацевтичні фактори, які впливають на ефективність, безпеку та якість лікарських засобів.

РН15. Досліджувати стабільність активних фармацевтичних інгредієнтів і лікарських засобів, встановлювати терміни придатності та умови зберігання, забезпечувати належні умови зберігання на виробництві.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 150 год. (5 кредитів ECTS): лекції – 32 год., лабораторні заняття – 32 год., самостійна робота – 86 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

"Фармацевтична ботаніка", як освітній компонент базується на вивченні здобувачами біології під час середньо-освітньої підготовки, а також ОК "Вступ до спеціальності", "Загальна та неорганічна хімія" та закладає основи для вивчення фахових освітніх компонентів, що передбачає інтеграцію викладання за цими компонентами та формування компетентностей застосовувати знання ОК «Фармацевтична ботаніка», в процесі подальшого навчання і у професійній діяльності.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Навчання проходить онлайн на платформі Teams, а за безпечних умов в аудиторіях та лабораторіях кафедри, а також із залученням стейкхолдерів для проведення онлайн або офлайн лекцій.

На лекційних та лабораторних заняттях з метою активізації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів при вивченні освітнього компоненту використовуються інформаційні мультимедійні технології, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, частково-пошуковий методи навчання.

Програма навчальної дисципліни

Навчальні заняття

Лекції

Теми лекцій	Кількість годин
Тема 1. Вступ до фармацевтичної ботаніки. Сучасне уявлення про будову рослинної клітини. Структури рослинної клітини, що мають діагностичне значення в мікроскопічному аналізі рослинної сировини. Вакуолі та клітинний сік. Включення в рослинній клітині	4
Тема 2. Рослинні тканини та їх класифікація. Структурно-функціональна та топографічна характеристика твірних, покривних, основних, видільних механічних і провідних тканин.	4
Тема 3. Анатомія кореня. Анатомія стебла надземних пагонів та кореневища. Анатомічна будова листка	4
Тема 4. Вступ до морфології рослин. Розмноження рослин. Вегетативне розмноження. Генеративні органи рослини. Морфологія квітки та суцвіття. Морфологія плоду, насінини та супліддя	4
Тема. 5. Вступ до систематики рослин. Основи ботанічної класифікації. Покритонасінні рослини. Огляд родин гречкові, вересові та їх лікарських представників. Огляд родин капустяні, розові та їх лікарських представників	4
Тема 6. Огляд родин бобові, селерові та їх лікарських представників. Огляд родин пасльонові, глухокропивні та їх лікарських представників	4
Тема 7. Огляд родини айстрові та її лікарських представників. Огляд квіткових лікарських рослин різних родин, що розповсюджені на Україні	4
Тема 8. Огляд лікарських представників голонасінних, вищих спорових, водоростей, грибів та лишайників, розповсюджених на Україні. Елементи фітоєкології та геоботаніки. Охорона рослинного світу, раціональне використання та збереження ресурсів лікарських рослин	4
Загальна кількість годин	32

Лабораторні заняття

Теми лабораторних занять	Кількість годин	Вагові коефіцієнти <i>a</i>
Тема 1. Вступ до фармацевтичної ботаніки та анатомії рослин. Опанування основами ботанічної мікротехніки. Методи і об'єкти дослідження фармацевтичної ботаніки	2	1

Тема 2. Вивчення будови рослинної клітини. Структури рослинної клітини, що мають діагностичне значення в мікроскопічному аналізі рослинної сировини. Екскреторні кристалічні включення: утворення, локалізація, морфоструктура, хімічна природа, реакції виявлення, діагностичне значення в мікроскопічному аналізі. Пластиди: їх типи, будова, пігменти, функції. Значення і використання пігментів пластид в фармації.	2	1
Тема 3. Вивчення вакуолій та клітинного соку рослин. Вакуолі: утворення, розвиток і функції. Склад клітинного соку (поживні та біологічно активні речовини), його використання.	2	1
Тема 4-5. Вивчення рослинних тканин та їх класифікація. Структурно-функціональна та топографічна характеристика тканин. Морфолого-функціональна і топографічна характеристика твірних, покривних, основних, видільних, механічних і провідних тканин.	4	1
Тема 6. Анатомо-морфологічна будова та функції вегетативних органів рослин. Анатомія кореня. Анатомія стебла та кореневища рослин.	2	1
Тема 7. Анатомо-морфологічна будова листка. Морфологія кореня та пагону і їх метаморфозів.	2	1
Тема 8. Вегетативне розмноження.	2	1
Тема 9. Генеративні органи рослини. Морфологія квітки та суцвіття.	2	1
Тема 10-11. Статеве розмноження квіткових рослин.	4	1
Тема 12. Морфологія плоду, насінини та супліддя.	2	1
Тема 13. Покритонасінні рослини. Огляд родин гречкові, вересові та їх лікарських представників. Огляд родин капустяні, розові та їх лікарських представників.	2	1
Тема 14. Огляд родин бобові, селерові та їх лікарських представників. Огляд родин пасльонові, глухокропивні та їх лікарських представників	2	
Тема 15. Огляд родини айстрові та її лікарських представників.	2	
Тема 16. Огляд лікарських представників голонасінних, вищих спорових, водоростей, грибів та лишайників, розповсюджених на Україні	2	
Загальна кількість годин	32	$\sum_{i=1}^n a_i$

Практичні заняття

Практичні заняття в рамках освітнього компонента не передбачені

Контрольні роботи

Контрольні роботи в рамках освітнього компонента не передбачені

Самостійна робота

До самостійної роботи відноситься самостійне опрацювання теоретичного матеріалу.

Опрацювання теоретичного матеріалу

Теми для самостійного вивчення	Кількість годин
Тема 1. Сучасне уявлення про будову рослинної клітини. Структури рослинної клітини, що мають діагностичне значення в мікроскопічному аналізі рослинної сировини.	6
Тема 2. Морфоструктура рослин їх фенологічний стан.	8
Тема 3. Біологічна роль, діагностичне значення та практичне використання квіток і суцвіть у фармації, медицині та інших галузях.	8
Тема 4. Характеристика метаморфозів надземних пагонів та їх складових на прикладі лікарських рослин, а також пагони рослин сукулентів.	8
Тема 5. Характеристика метаморфозів підземних пагонів на прикладі лікарських рослин.	8
Тема 6. Походження, будова та функції метаморфозів листків та їх частин на прикладі лікарських та інших рослин	8
Тема 7. Репродуктивні органи рослин, їх функція та еволюція.	8
Тема 8. Огляд родин гречкові, вересові та їх лікарських представників.	8
Тема 9. Огляд квіткових лікарських рослин різних родин, що розповсюджені на Україні.	8
Тема 10. Основи екології. Охорона рослинного світу	8
Тема 11. Водорості. Гриби. Лишайники	8
Загальна кількість годин	86

Тематика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання в рамках освітнього компонента не передбачені

Неформальна освіта

До неформальної освіти відносяться: професійні курси/тренінги, громадянська освіта, онлайн освіта, професійні стажування тощо. Зарахування результатів навчання, набутих у неформальній освіті розповсюджується як на нормативні, так і на вибіркові навчальні дисципліни/освітні компоненти. Рекомендовані в силабусі елементи неформальної освіти можуть бути зараховані за спрощеною процедурою без додаткової валідації результатів (створення предметної комісії). Надати перелік рекомендованих професійних курсів/тренінгів, стажувань тощо (за наявності).

Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

Основна література

1. Сербін, А. Г. Фармацевтична ботаніка : підруч. для вузів / А. Г. Сербін, Л. М. Сіра, Т. О. Слободянюк ; за ред. Л. М. Сірої. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – 488 с.

Додаткова література

1. Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. ради та автор передмови В. П. Черних. – К.: Моріон, 2010. – 1546 с.
2. Білоус В.І., Білоус В.В. Історія медицини і лікувального мистецтва. - Чернівці, 2019, 284 с.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського – <http://www.nbuv.gov.ua>

Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо у відповідності до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх вид навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників k :

Поточний контроль (практичні заняття), k_1	Контрольні роботи (за наявності), k_2	Індивідуальне завдання (за наявності), k_3	Підсумковий контроль (для ОК з іспитом), k_4
0,6	0	0	0,4

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю: $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$. Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.

Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = P \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + Pk \cdot k_4$$

де: P – середньозважена середня оцінка за поточний контроль

I – оцінка за виконання індивідуального завдання

K – середньозважена оцінка за контрольні роботи

Pk – оцінка за підсумковий контроль

$$P = \frac{P_1 \cdot a_1 + P_2 \cdot a_2 + \dots + P_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

де: a_i - ваговий коефіцієнт за кожне практичне (семінарське) або лабораторне заняття.

$$K = \frac{K_1 \cdot b_1 + K_2 \cdot b_2 + \dots + K_m \cdot b_m}{\sum_{i=1}^m b_i}$$

де: b_i - ваговий коефіцієнт за кожну контрольну роботу.

Поточні оцінки за кожну складову ($P, K, I, \dots$) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ».

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої O з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

30.08.2025

Завідувач кафедри

Оксана СТРИЛЕЦЬ

30.08.2025

Гарант ОП

Сергій КУЦЕНКО